JAPAN

 EDICT OF GOVERNMENT 

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

JIS Z 8502 (1994) (Japanese): Ergonomic principles related to mental work-load -- General terms and definitions

ISO INSIDE

安 併

The citizens of a nation must honor the laws of the land.

Fukuzawa Yukichi

BLANK PAGE





UDC 331.101.1 : 331.442 : 001.4

Z 8502

JIS

人間工学—精神的作業負荷に関する原則—用語及び定義

JIS Z 8502-1994

(2000 確認)

(2006 確認)

(2010 確認)

平成 6 年 12 月 1 日 制定

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

主 務 大 臣：通商産業大臣　　制定：平成 6.12.1
官 報 公 示：平成 6.12.5
原案作成協力者：日本人間工学会
審 議 部 会：日本工業標準調査会 基本部会（部会長　栗田 良春）
この規格についての意見 又は 質問は，工業技術院標準部材料規格課（〒100 東京都千代田区霞が関 1 丁目 3−1）へ連絡してください。
なお，日本工業規格は，工業標準化法第 15 条の規定によって，少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され，速やかに，確認，改正 又は 廃止されます。

日本工業規格　JIS

人間工学―精神的作業負荷に関する原則―用語及び定義

Z 8502-1994
(ISO 10075 : 1991)

Ergonomic principles related to mental work-load
—General terms and definitions

日本工業規格としてのまえがき

この規格は，1991年第1版として発行された**ISO 10075** (Ergonomic principles related to mental work-load —General terms and definitions) を翻訳し，技術的内容を変更することなく作成した日本工業規格であるが，規格票の様式を一般の用語規格にあわせて変更している。

序文

この規格は，**ISO 6385** : 1981 (Ergonomic principles in the design of work systems) の**3.7～3.9**に，精神的作業負荷に関する特別な面について追加するものであり，この領域で特に考えなければならない重要な用語及びその概念について規定する。

1. 適用範囲

この規格は，精神的負荷及び精神的負担を含む精神的作業負荷の分野における用語を定義し，これらに含まれる概念の間の関係について規定する。

この規格は，精神的作業負荷に関する作業条件の設計に適用して，人間工学の分野のほか，一般の鉱工業分野において，専門家と実務家との間の専門用語の相互理解を促進することを目的としている。

他の規格で規定している，又は規定することになる，測定方法及び課業設計 (task design) の原則については規定しない。

2. 一般的な概念

身体的活動が主となる活動であっても，活動は，すべて精神的負荷[1]を負わせるものである。この場合の“精神的負荷”は，人間に作用を及ぼし，かつ，精神的に効果を与えるすべての外部の影響をも指すために用いる用語である。精神的負荷は，人間の精神的負担を増減させる作用がある。精神的負担によって直接的に生じる影響としては，一方には促進的効果があり，他方には精神疲労及び/又は疲労様状態がある。精神的負担の間接的な影響として，練習及び訓練効果もあるであろう。ここで述べる精神的負担の影響は，個人的及び状況的な事前条件によって形態及び強さが異なるかもしれない。

この規格では，“精神的”という表現を，人間の体験及び行動の過程についていう場合に用いる。この意味での“精神的”は，人間の認知，情報，情動的な過程を表す。このような各側面は，相互に関係があり，現実には分離して取り扱うことはできず，また，そうすべきでもないので，精神的という言葉を用いる。

[1] **附属書A**の**A.4**参照。

3. 定義

3.1 精神的負荷

番号	用語	定義	対応英語
3.1	**精神的負荷**	外部から人間に対して作用を及ぼし，かつ，精神的に効果を与える[2]評価可能な影響の全体。	mental stress

3.2 精神的負担

番号	用語	定義	対応英語
3.2	**精神的負担**	精神的負荷によって個々の人の内部に直ちに起こる効果（長期にわたる影響ではない。）であって，各人の対処様式を含み，個人の習慣及びそのときの事前条件(precondition)[2]に依存するもの。	mental strain

3.3 精神的負担の影響[3]

3.3.1 促進的効果

番号	用語	定義	対応英語
3.3.1.1	**ウォーミングアップ効果**	ある活動を始めたすぐ後に，当初に要した努力に比べて，その活動を行うために必要な努力が少なくてすむようになるような，精神的負担によって普通に起こる影響。	warming-up effect
3.3.1.2	**活性化**	精神的及び身体的機能の効率に差がある内部状態。 **備考** 精神的負担は，その持続期間と強さとによって，活性化の程度に違いを起こす。活性化が最適であるような領域が存在する。すなわち，低くも高くもなく，機能の最高の効率が保証される領域がある。あまり急激な負担の増大は，好ましくない過剰な活性化をもたらすことを留意することが望ましい。	activation

3.3.2 減退的効果 減退的効果は，回復の時間的パタン及び回復の方法によって区別するとよい。

また，症状によっても区別される。回復にかかる時間，又は回復のための活動の多様性の点で，効果の減退は，より普通であることもあり，より特殊であることもある。

番号	用語	定義	対応英語
3.3.2.1	**精神疲労**	先行する精神的負担の強さ，持続期間及び時間的パタンに依存する，精神的及び身体的機能の効率の一時的な減退。精神疲労の回復は，活動の変化よりもむしろ回復作用によって達成される。 **備考** この機能の効率の低下は，例えば，疲労感，努力の割に成果が上がらない，過誤の種類・発生頻度などによって明らかになる。この減退の程度は，個人の事前の状態によっても決まる。	mental fatigue

---

2) **附属書A**参照。

3) 次に示す用語の配列順序は，機能上の関係付けを少しも意味しない。

番号	用語	定義	対応英語
3.3.2.2	**疲労様状態**	状況がほとんど変化しないために生じる精神的負担の影響を受けている個人の状態。この状態は，課業及び/又は環境・状況が変わればすぐに消失する。この状態には，単調感，注意力の低下及び心的飽和がある。 **備考** 精神疲労と同様に疲労感は，通常，疲労様状態でも生じる。しかし，疲労様状態は，一時的であるという点で，精神疲労とは異なる。このような疲労様状態には，特に著しい個人差がみられる。	fatigue-like status
3.3.2.2.1	**単調感**	長時間の，単一の，繰り返しの課業又は活動の間に起こりやすい，活性化の減退がゆっくり進行する状態であり，主として，眠気，疲労感，遂行能力の低下及び変動，適応能力及び責任感の低下，並びに心拍変動の増加を伴うもの。	monotony
3.3.2.2.2	**注意力の低下**	ほとんど変化がない監視業務で，(例えば，レーダスクリーン又は計器盤の監視中に) 発見の能力がゆっくり低下していく状態。 **備考** 単調感と注意力の低下との違いは，原因となる環境による違いであり，影響の違いではない。	reduced vigilance
3.3.2.2.3	**心的飽和**	反復的な課業又は状況に対し神経的に不安定になって，強い感情的な拒否を示す状態であり，経験的には，“はかどらない”又は“うまくいかない”というような状態。 **備考** 心的飽和のこのほかの症状として，怒り，遂行能力の低下，及び/又は疲労感，並びに逃避傾向がある。単調感及び注意力の低下とは対照的に，心的飽和の場合には，活性化の水準は変化しないか，又はかえって上昇し，否定的な感情が伴う。	mental satiation

3.3.3 その他の効果

番号	用語	定義	対応英語
3.3.3.1	**練習効果**	精神的負担に繰り返し対処した後，学習の過程に伴って生じた，個人の遂行能力の持続的な変化。	practice effect

附属書A（規定）
用語及び概念の追加説明

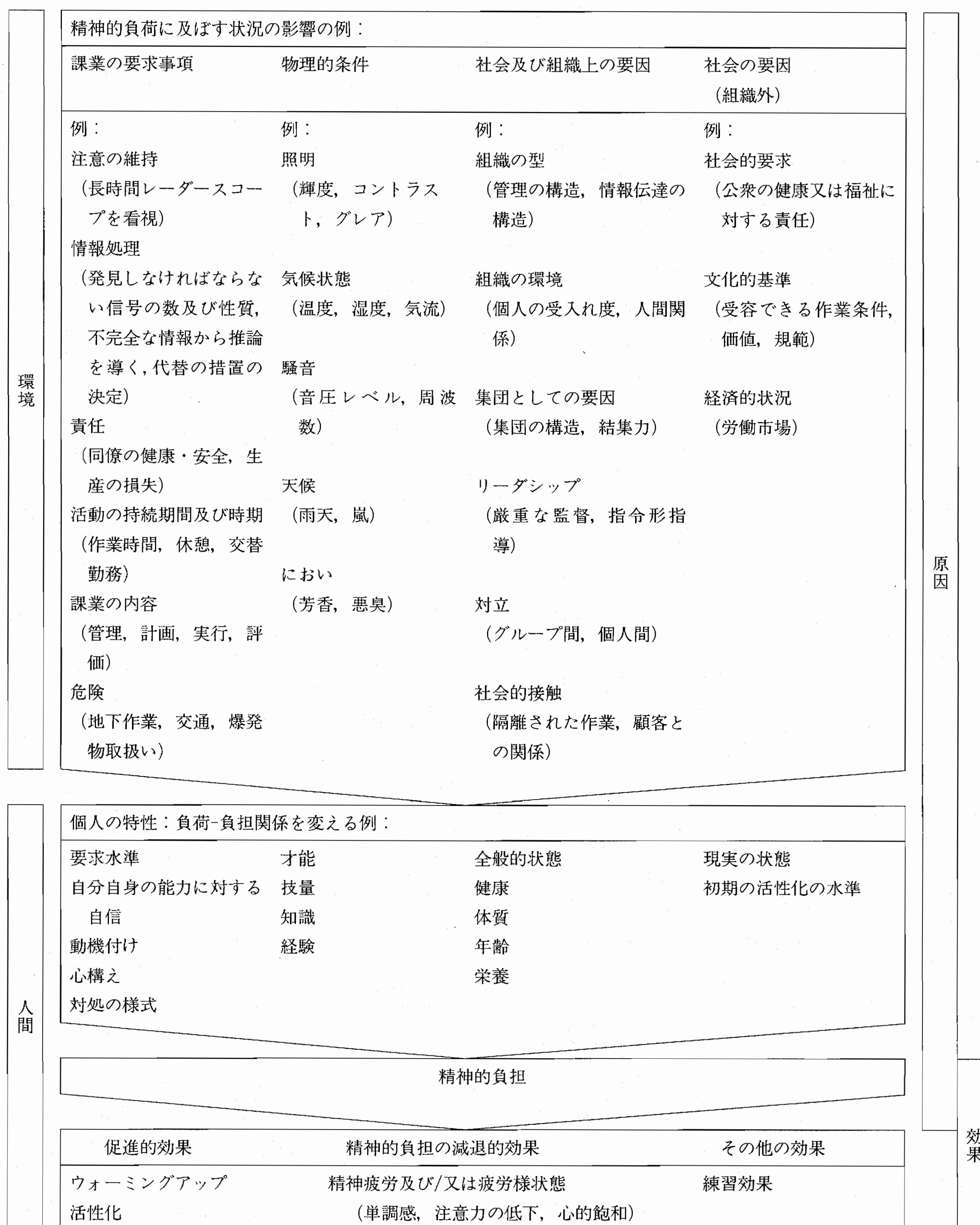
A.1 **図A.1**は，精神的負荷及び個別の要因と，実際の精神的負担及び直接の効果との関係を説明したものである。ここに示したものは，単純化してあり，可能性がある繰り返しの効果は無視してある。また，個別の要因の違いとともに，精神的負荷を生じる条件の違いによってグループ分けした。各グループに対して単なる例を掲げたが，すべてを網羅したものではない。掲げた例の順序には何の序列もない。

A.2 この規格に挙げた負担の影響のほかにも，精神的負担の影響は存在する。例えば，けん(倦)怠感，負荷が大きすぎるという感覚があるが，これらは個人差が大きく，また，研究の結論がまだ得られていないため，この規格では取り扱わない。過度に高い，又は低い精神的負担に繰り返しさらされたときの好ましくない長期的な影響についても同様である。

A.3 個人の事前の活動又は初期状態によって，同じ状況下でも，精神的負荷が精神的負担を増加させることもあれば減少させることもある。例えば，本を読むことは，精神的負荷を与えて，精神的負担の増加を引き起こすが，長時間の白熱した討論の後に気分転換として同じ情報を読めば，精神的負荷は，精神的負担を減少させるかも知れない。

A.4 専門家が用いる専門語と日常生活で用いる語には意味の違いがあるため，言語上の困難が生じるかもしれない。一般用語の負荷にはやや否定的な意味合いがあるが，この規格では，負荷は，全く中立的な意味で用いており，個人が外部から受けて，精神的な影響を被る，評価可能なすべての要因を含むものとしている。したがって，専門用語としての“精神的負荷”の中には，日常会話の用法で“負担からの解放”と表現されるような外部影響も含まれている。

図A.1　精神的な作業負荷における負荷—負担の関係



JIS Z 8502-1994

(ISO 10075 : 1991)

人間工学—精神的作業負荷に関する原則—用語及び定義　解説

この解説は，本体及び附属書に規定した事柄，並びにこれらに関連した事柄を説明するもので，規格の一部ではない。

1. 制定の趣旨及び経緯　この規格に対応する国際規格は，**ISO/TC159**（人間工学）が作成し，1991年10月に発行された**ISO 10075** (Ergonomic principles related to mental work-load—General terms and definitions) の第1版である。

工業製品の製造及び運用の管理に当たっては，作業者の健康と安全を考慮することが，製造又は運用システム全体の安全及び生産性，品質の向上に不可欠である。人間と機械又はシステムとの整合性を図り，人間にとって最適な作業システムの設計を行うことは，人間工学の重要な役割の一つである。特に，近年の生産及び運用の自動化の普及によって，作業者の負担は，身体的なものから精神的なものへと重点が変化してきており，このような作業態様の変化に対応するためには，身体的だけでなく，精神的な作業負荷に対する人間工学的な作業の設計が必要となってきた。しかし，精神的作業負荷に関しては，負荷（いわゆるストレス）をはじめとして，その用語の使用に混乱が生じている。そこで，精神的作業負荷に関する専門用語の標準化を図ることが要望されてきた。

こうした動きを受けて，工業技術院では平成5年度に工業標準制定原案調査作成委託を日本人間工学会に対して行い，同学会では，**ISO 10075**を翻訳し，慎重に審議を行い，**JIS**原案を作成した。

同学会から提出された**JIS**原案は，平成6年8月の日本工業標準調査会基本部会の審議を経て，平成6年12月1日付けで通商産業大臣によって制定された。

2. 審議中特に問題になった事項　この規格では，作業者に外部から加わり，精神的な影響を及ぼす刺激を負荷，この負荷の作業者への影響を負担と定義している。**ISO 10075**では負荷はstress，負担はstrainに対応しているが，人間工学専門家の中でも，外的な刺激をstressor，反応をstressと用いている場合があり，審議中にも問題となった。したがって，英語のstressという用語が，負荷という意味で用いられる場合と，負担という意味で用いられる場合とがあることに注意する必要がある。この点に関しては，**ISO 10075**の定義が諸外国に浸透し，混乱が生じなくなることを期待したい。

一方，**ISO 10075**の表題にあるwork-loadは，作業の負荷と負担とを合わせた意味をもち，日本語では負荷と表現される場合と，負担と表現される場合とがある。しかし，日本語にはこのような意味をもつloadに対応した適切な用語が他に存在しないために，work-loadを作業負荷と訳した。したがって，作業負荷という場合には，作業による負荷と負担との両方を含む広義の意味で用い，精神的負荷という場合には，狭義の負荷の意味で用いることとした。

3. 懸案事項　**ISO/TC159/WG2**では，**ISO 10075**の発行に引き続いて，精神的作業負荷の設計の原則の標準化作業を行っており，**DIS 10075-2**が審議中である。この**ISO**規格が制定された場合には，これに対応する**JIS**の制定を行う予定である。

また，**ISO 10075**は，**ISO 6385**-1981 (Ergonomic principles in the design of work systems) の追加規格として

制定されたものであるが，**ISO 6385**は現在，大幅な改定作業を行っており，審議継続中である。しかし，これに対応した**JIS**が早急に制定されることが望ましい。

4. 原案作成委員会の構成表

JIS Z 8502 原案作成委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	林　　喜　男	武蔵工業大学工学部
	堀　野　定　雄	神奈川大学工学部
	内　村　喜　之	近畿大学九州工学部
	○長　澤　有　恒	日本大学生産工学部
	○肝　付　邦　憲	千葉工業大学
	○青　木　和　夫	日本大学理工学部
	○高　木　譲　一	工業技術院標準部
	江　川　義　之	産業安全研究所
	○中　込　常　雄	中込技術士事務所
	池　田　　博	日本光電工業株式会社
	富　沢　方　成	株式会社アイメック
	中　野　義　彦	沖電気工業株式会社情報通信システム事業本部
	○森　川　　治	生命工学工業技術研究所人間情報部
	○谷　井　克　則	生命工学工業技術研究所人間環境システム部
	重　松　正　矩	東京農工大学工学部
	○矢　頭　攸　介	青山学院大学理工学部
	吉　田　　燦	日本大学理工学部
	小　林　康　人	富士通株式会社総合デザイン研究所
	小　川　克　彦	日本電信電話株式会社ヒューマンインターフェイス研究所
	石　川　文　武	蚕糸・昆虫農業技術研究所
	松　井　　勇	日本大学生産工学部
	田　辺　新　一	お茶の水女子大学
	○斉　藤　　進	産業医学総合研究所
(事務局)	○梶　山　麻　美	日本人間工学会（日本総合技術研究所）

備考　○印は分科会委員を兼ねる。

文責　青木和夫　日本大学理工学部

用　語　索　引 (五十音順)

英　語　索　引 (アルファベット順)

日本工業規格	人間工学―精神的作業負荷に関する原則―用語及び定義	定価 464 円 (本体 450 円)

平成 6 年 12 月 31 日　第 1 刷発行

編集兼発行人　福 原 元 一

発 行 所

財団法人　日 本 規 格 協 会
〒107 東京都港区赤坂 4 丁目 1－24
電話 東京(03)3583-8071
FAX 東京(03)3582-3372 (規格出版)
電話 東京(03)3583-8002
FAX 東京(03)3583-0462 (営　業)
振替口座 東京 6-195146

札幌支部 〒060 札幌市中央区北 3 条西 3 丁目 1　札幌大同生命ビル内
電話 札幌(011)261-0045　FAX 札幌(011)221-4020
振替：小樽 6-4351

東北支部 〒980 仙台市青葉区本町 3 丁目 5-22　宮城県管工事会館内
電話 仙台(022)227-8336(代表)　FAX 仙台(022)266-0905
振替：仙台 0-8166

名古屋支部 〒460 名古屋市中区栄 2 丁目 6-12　白川ビル内
電話 名古屋(052)221-8316(代表)　FAX 名古屋(052)203-4806
振替：名古屋 0-23283

関西支部 〒541 大阪市中央区本町 3 丁目 4-10　本町野村ビル内
電話 大阪(06)261-8086(代表)　FAX 大阪(06)261-9114
振替：大阪 1-2636

広島支部 〒730 広島市中区基町 5-44　広島商工会議所ビル内
電話 広島(082)221-7023, 7035, 7036　FAX 広島(082)223-7568
振替：広島 4-9479

四国支部 〒760 高松市寿町 2 丁目 2-10　住友生命高松寿町ビル内
電話 高松(0878)21-7851　FAX 高松(0878)21-3261
振替：徳島 8-3359

福岡支部 〒810 福岡市中央区渡辺通り 2 丁目 1-82　電気ビル第 3 別館内
電話 福岡(092)761-4226　FAX 福岡(092)761-7466
振替：福岡 9-21632

株式会社 ディグ 印刷・製本　Printed in Japan

JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

Ergonomic principles related to mental work-load —General terms and definitions

JIS Z 8502-1994

Established 1994-12-01

Investigated by

Japanese Industrial Standards Committee

Published by

Japanese Standards Association

1-24, Akasaka 4-chome, Minato-ku
Tokyo, 107 JAPAN
Printed in Japan

定価 464 円 (本体 450 円)